

CORR TO US 2001/0011812 D5

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11059312 A**

(43) Date of publication of application: **02.03.99**

(51) Int. Cl

**B60R 21/22**  
**B60R 21/16**

(21) Application number: **09226788**

(22) Date of filing: **22.08.97**

(71) Applicant: **HONDA MOTOR CO LTD**

(72) Inventor:  
**SEKI KAZUHIRO**  
**AOKI TAKASHI**  
**MAEDA HIROYUKI**

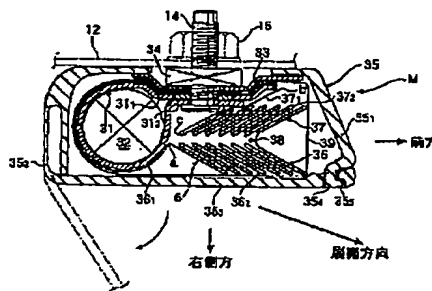
(54) **OCCUPANT CRASH PROTECTION DEVICE**

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To cause an air bag provided inside a seat back to deploy diagonally forward to ensure that the air bag enters between an occupant and the inner surface of the side of the vehicle body.

**SOLUTION:** An air bag 6 formed by sewing two ground fabrics 36, 37 together at a sewing part 38 is secured to the holder 31 of an inflator 32 at its rear main parts 36<sub>1</sub>, 37<sub>1</sub> and is stored inside a module case 35 while being folded into the shape of bellows at its front folding parts 36<sub>2</sub>, 37<sub>2</sub>. The main part 37<sub>1</sub> of the left ground fabric 37 which is farther away from the center pillar and front door of the vehicle has extra parts between its (b) point and (c) point, and when the folding parts 36<sub>2</sub>, 37<sub>2</sub> of the air bag 6 are inflated, the folding parts 36<sub>2</sub>, 37<sub>2</sub> can be moved toward the inner surface of the side of the vehicle body because of the extra parts (b)-(c), so that the air bag 6 can be surely advanced between the center pillar or front door and an occupant by being deployed diagonally forward.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-59312

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月2日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

B 6 0 R 21/22  
21/16

識別記号

F I

B 6 0 R 21/22  
21/16

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-226788

(22) 出願日 平成9年(1997) 8月22日

(71) 出願人 000005326

本田技研工業株式会社  
東京都港区南青山二丁目1番1号

(72) 発明者 関 一浩

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会  
社本田技術研究所内

(72) 発明者 青木 孝志

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会  
社本田技術研究所内

(72) 発明者 前田 浩行

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会  
社本田技術研究所内

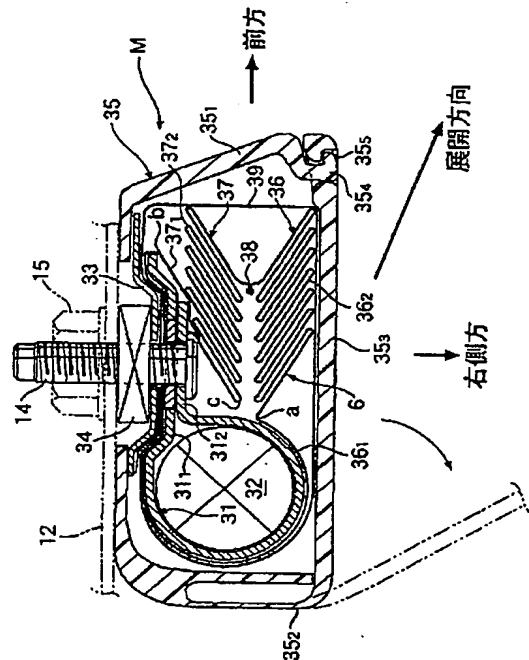
(74) 代理人 弁理士 落合 健 (外1名)

(54) 【発明の名称】 乗員保護装置

(57) 【要約】

【課題】 シートバックの内部に設けたエアバッグを乗員と車体側部内面との間に確実に進入させるべく、斜め前方に向けて展開させる。

【解決手段】 2枚の基布36、37を縫製部38で縫製してなるエアバッグ6は、後側の基部36<sub>1</sub>、37<sub>1</sub>においてインフレーター32のホルダー31に固定されるとともに、前側の折畳部36<sub>2</sub>、37<sub>2</sub>において蛇腹状に折り畳まれた状態で、モジュールケース35の内部に収納される。車両のセンターピラーやフロントドアから遠い側の左側の基布37の基部37<sub>1</sub>は、そのb点及びc点間が余剰部分とされており、エアバッグ6の折畳部36<sub>2</sub>、37<sub>2</sub>が膨張するとき、前記余剰部分b~cによって前記折畳部36<sub>2</sub>、37<sub>2</sub>が車体側部内面に向けて移動することができるため、エアバッグ6を斜め前方に展開させてセンターピラーやフロントドアと乗員との間に確実に進入させることができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 乗員が座るシート(S)のシートバック(2)の内部に折り畳み状態で収納したエアバッグ(6)を、インフレーター(32)が発生するガスで膨張させて乗員と車体側部内面との間に展開させる乗員保護装置において、前記エアバッグ(6)は後側の基部(36<sub>1</sub>, 37<sub>1</sub>)が固定部材(31)に固定されるととも前側の折疊部(36<sub>2</sub>, 37<sub>2</sub>)が前後方向に折り畳まれており、且つ前記基部(36<sub>1</sub>, 37<sub>1</sub>)の前記車体側部内面から遠い側に、前記折疊部(36<sub>2</sub>, 37<sub>2</sub>)が前記車体側部内面に向けて移動するのを許容する余剰部分(b~c)を設けたことを特徴とする乗員保護装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両の側面衝突時に、シートバックの内部に収納したエアバッグを車室内に展開して乗員を保護する乗員保護装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】かかる乗員保護装置は、例えば特開平3-108564号公報により公知である。一般に、この種の乗員保護装置は折り畳んだエアバッグとインフレーターとを有するエアバッグモジュールを備えている。

【0003】図11に示すように、従来の乗員保護装置のエアバッグ6は左右対称に折り畳まれており、車両の衝突時にシートバック2の側部から真っ直ぐ車体前方に向けて展開するようになっていた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、エアバッグ6をシートバック2の側部から真っ直ぐ車体前方に向けて展開させると、そのエアバッグ6が乗員の脇腹や腕と干渉してスムーズに展開できなくなる可能性がある。このような問題を回避するには、センターピラー4やフロントドア5と乗員との間の空間にエアバッグ6を的確に進入させるべく、そのエアバッグ6をセンターピラー4やフロントドア5に向けて斜め前方に展開させることが必要である。

【0005】本発明は前述の事情に鑑みてなされたもので、シートバックの内部に設けたエアバッグを乗員と車体側部内面との間に確実に進入させるべく、斜め前方に向けて展開させることを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1に記載された発明は、乗員が座るシート(S)のシートバックの内部に折り畳み状態で収納したエアバッグを、インフレーターが発生するガスで膨張させて乗員と車体側部内面との間に展開させる乗員保護装置において、前記エアバッグは後側の基部が固定部材に固定されるととも前側の折疊部が前後方向に折り畳まれており、且つ前記基部の前記車体側部内面から遠い側に、前記折

疊部が前記車体側部内面に向けて移動するのを許容する余剰部分を設けたことを特徴とする。

【0007】上記構成によれば、インフレーターが発生するガスでエアバッグの折疊部が膨張するときに、車体側部内面から遠い側のエアバッグの基部に設けた余剰部分によって前記折疊部が車体側部内面に向けて移動することができるため、エアバッグを斜め前方に展開させて乗員と車体側部内面との間に確実に進入させることができる。

## 【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、添付図面に示した本発明の実施例に基づいて説明する。

【0009】図1~図10は本発明の一実施例を示すもので、図1はエアバッグ装置を備えたシート(S)の斜視図、図2は図1の2-2線拡大断面図、図3は図2の3方向矢視図、図4は図3の4-4線断面図、図5はエアバッグの折り畳み順序の説明図の第1分図、図6はエアバッグの折り畳み順序の説明図の第2分図、図7はエアバッグの折り畳み順序の説明図の第3分図、図8は図5

(a)の要部拡大図、図9はエアバッグの展開時の作用を説明する側面図、図10はエアバッグの展開時の作用を説明する平面図である。

【0010】図1及び図9に示すように、自動車の右側のフロントシートSは、略水平に配置されたシートクッション1と、シートクッション1の後端から後上方に延びるシートバック2と、シートバック2の上端に設けられたヘッドレスト3とから構成される。シートバック2の右側面にはセンターピラー4が臨んでおり、そのセンターピラー4の前部にフロントドア5が配置される。フロントシートSのシートバック2の右側内部にはエアバッグモジュールMが収納されており、エアバッグモジュールMの作動時にエアバッグ6はシートバック2の縫製部を破断して押し開き、シートSに座った乗員の右側面とセンターピラー4及びフロントドア5の左側面との間を遮るように斜め前方に展開する。

【0011】図2から明らかなように、シートバック2の右側縁に沿って上下方向に延びるパイプフレーム11に、車体前方に延びる金属製のエアバッグモジュール取付ブラケット12と、車体内側に延びる金属製のリテーナ13とが溶接により固定される。エアバッグモジュール取付ブラケット12の右側面に、エアバッグモジュールMが各2個のボルト14、14及びナット15、15により固定される。粗毛布よりなる保形材16が、エアバッグモジュールMの前面からシートバック2の厚さ方向中間部を車体左側に延び、車体左側のパイプフレーム(図示せず)に接続される。パイプフレーム11の内周にはメッシュ状のスプリング17が張られており、このスプリング17の前面と、保形材16の後面と、エアバッグモジュール取付ブラケット12の後面とに囲まれた部分にスポンジよりなるパッド18が装着される。また

保形材16の前面には同じくスポンジよりなるパッド19が装着される。

【0012】シートバック2の前面中央部は第1被覆材20により覆われるとともに、その第1被覆材20の左右両側部及び上部は第2被覆材21により覆われ、また第2被覆材21に連なるシートバック2の左右両側面及び上面は第3被覆材22により覆われ、更にシートバック2の後面は第4被覆材23により覆われる。第1被覆材20と第2被覆材21とは縫製部24において縫製され、また第2被覆材21と第3被覆材22とは縫製部25において縫製される。前記縫製部25には玉縁26が一体に縫製される。縫製部24から延びる舌片27の先端にクリップ28が設けられており、このクリップ28をスプリング17に係止することにより、第1被覆材20及び第2被覆材21が所定形状に保持される。また第3被覆材24の後端の縫製部25から延びる舌片29の先端にクリップ30が設けられており、このクリップ30を前記リテーナ13に係止することにより、第3被覆材22が固定される。

【0013】図2～図4に基づいてエアバッグモジュールMの構造を更に説明する。金属製のホルダー31はJ字状断面を有する本体部31<sub>1</sub>と、この本体部31<sub>1</sub>の側縁から延びる一対のクランプ部31<sub>2</sub>、31<sub>3</sub>とを備えており、これら本体部31<sub>1</sub>及びクランプ部31<sub>2</sub>、31<sub>3</sub>により形成される円形断面部に、内部に推葉を充填した概略円筒状のインフレーター32が支持される。ホルダー31及びインフレーター32は、折り畳まれたエアバッグ6の後部に包まれている。前記ボルト14、14はホルダー31のクランプ部31<sub>2</sub>、31<sub>3</sub>、本体部31<sub>1</sub>及びサイドプレート33を貫通してナット34、34により締結され、更に前記エアバッグモジュール取付ブラケット12を貫通してナット15、15により締結される。

【0014】ホルダー31、サイドプレート33、インフレーター32及び折り畳まれたエアバッグ6は、合成樹脂で一体に形成されたモジュールケース35の内部に収納される。モジュールケース35は車体右側に向けて開口するトレー状の本体部35<sub>1</sub>と、この本体部35<sub>1</sub>の後縁にヒンジ部35<sub>2</sub>を介して接続された蓋部35<sub>3</sub>とを備えており、本体部35<sub>1</sub>の上縁、前縁及び下縁に設けた5個の係止爪35<sub>4</sub>…を蓋部35<sub>3</sub>の上縁、前縁及び下縁に設けた5個の係止孔35<sub>5</sub>…に係止することにより、本体部35<sub>1</sub>の開口を覆うように蓋部35<sub>3</sub>が固定される。

【0015】図5(a)及び図10に示すように、展開したエアバッグ6の形状は、前後方向寸法Aが最も大きく、上下方向寸法Bは前後方向寸法Aに比べて僅かに小さく、左右方向寸法Cは前後方向寸法A及び上下方向寸法Bに比べて大幅に小さくなっている。そしてエアバッグ6の展開時の上下方向寸法Bは、折り畳み時の上下方

向寸法D(図7参照)の略2倍になっている。

【0016】次に、エアバッグ6を折り畳む手順を、図4～図8を参照して説明する。

【0017】図4及び図5(a)に示すように、折り畳む前のエアバッグ6は2枚の基布36、37を外周の縫製部38において縫製した平坦な袋状に形成されており、その基部36<sub>1</sub>、37<sub>1</sub>(後端部)にホルダー31及びインフレーター32が包み込まれるように固定される。これを図4及び図8に基づいて更に説明すると、2枚の基布36、37の基部36<sub>1</sub>、37<sub>1</sub>は、ホルダー31の本体部31<sub>1</sub>とサイドプレート33との間に挟まれた状態で、そこを貫通するボルト14、14で締結されて固定される。車体左右方向外側の基布36の基部36<sub>1</sub>は、インフレーター32の外周を略360°に亘って包んだ状態でa点まで前方に延び、そこから前側の折畳部36<sub>2</sub>が後述する態様で折り畳まれる。また車体左右方向内側の基布37の基部37<sub>1</sub>は、ホルダー31の本体部31<sub>1</sub>の前端のb点を迂回して後方に延び、インフレーター32の前面位置のc点で前方に折り返された後に、そこから前側の折畳部37<sub>2</sub>が後述する態様で折り畳まれる。

【0018】さて、図5(a)の状態に広げられたエアバッグ6の折畳部36<sub>2</sub>、37<sub>2</sub>は、図5(b)及び図6(c)に示すように、その前側から後側に向けて蛇腹状に折り畳まれる。続いて、図6(d)に示すように、左右方向の幅を減少させるべく、折り畳まれたエアバッグ6の左右方向両半部がそれぞれ前方に倒れるように押し潰される。続いて、図7(e)に示すように、上下方向の高さを減少させるべく、折り畳まれたエアバッグ6の上部及び下部がそれぞれ下向き及び上向きに折り曲げられる。

【0019】図7(f)に示すように、折り畳んだエアバッグ6を包む布片よりなるプロテクトカバー39の両端がホルダー31の本体部31<sub>1</sub>とサイドプレート33との間に挟まれた状態で固定されており、このプロテクトカバー39により、折り畳みの完了したエアバッグ6が、インフレーター32、ホルダー31及びサイドカバー33に対してばらばらにならないようにコンパクトに包装される。尚、エアバッグ6の膨張時にプロテクトカバー39は容易に破断するため、その膨張を妨げることはない。

【0020】次に、前述の構成を備えた本発明の実施例の作用について説明する。

【0021】車両の衝突時にインフレーター32がガスを発生すると、モジュールケース35の内部でエアバッグ6が膨張する。エアバッグ6が膨張する圧力がモジュールケース35の蓋部35<sub>3</sub>に作用すると、係止爪35<sub>4</sub>…が係止孔35<sub>5</sub>…から外れて蓋部35<sub>3</sub>がヒンジ部35<sub>2</sub>回りに回転し(図4の鎖線参照)、本体部35<sub>1</sub>が開放される。図2において、蓋部35<sub>3</sub>が開く圧力がシ

ートバック2の第3被覆材22に伝達されると、縫製部25が破断して第2被覆材21と第3被覆材22とが分離し、その隙間を通過したエアバッグ6がセンターピラー4及びフロントドア5に沿うように斜め前方に展開する(図10参照)。

【0022】ところで、エアバッグ6が膨張を開始するとき、エアバッグ6を真っ直ぐ前方ではなく左右方向外側に向けて、即ちセンターピラー4及びフロントドア5に向けて斜め前方に膨張させれば、モジュールケース35の開放及び縫製部25の破断を的確に行って、エアバッグ6を乗員とセンターピラー4及びフロントドア5との間に正しく展開させることができる。

【0023】そのために、図4に示すように、エアバッグ6の左右方向内側の基布37の基部37<sub>1</sub>におけるc点からb点までの間を余剰部分b～cとして、この余剰部分b～cをホルダー31の本体部31<sub>1</sub>の右側面に沿うように配置している。従って、エアバッグ6が膨張するとき、左右方向内側の基布37の余剰部分b～cがb点を中心にして反時計方向に回転することにより、エアバッグ6は自由に右側方(左右方向外側)に移動できるようになり、乗員の右脇腹や右腕と干渉することなく斜め右方向に向けてスムーズに展開することができる。

【0024】さて、図9から明らかなように、エアバッグ6がシートバック2の縫製部25を破断して展開するとき、(a)に示すように先ず上下方向に展開した後、(b)に示すように前方に向けて展開し、最終的に(c)に示す完全展開状態となる。このように前後方向の展開に優先して上下方向の展開を行わせることにより、乗員の側面を上下方向の広い範囲に亘って速やかにカバーし、乗員の確実な拘束を可能とすることができる。これを実現するために、エアバッグ6を折り畳む際に先ず前後方向の折り畳みを行い(図5(b)及び図6(c)参照)、その後上下方向の折り畳みを行っている(図7(e)参照)。これにより、エアバッグ6は先ず上下方向に展開し、その後から前後方向に展開するようになり、前述した順序での展開が可能となる。

【0025】以上、本発明の実施例を詳述したが、本発明はその要旨を逸脱しない範囲で種々の設計変更を行うことが可能である。

【0026】例えば、エアバッグ6の基布36、37の折畳部36<sub>2</sub>、37<sub>2</sub>の折り畳み方法は実施例に限定されるものではない。また実施例ではエアバッグ6の内部にインフレーター32を収納してエアバッグモジュールMを構成しているが、本発明はエアバッグ6とインフレーター32とを離れた位置に配置したものにも適用することができる。

【0027】

【発明の効果】以上のように請求項1に記載された発明によれば、インフレーターが発生するガスでエアバッグの折畳部が膨張するとき、車体側部内面から遠い側のエアバッグの基部に設けた余剰部分によって前記折畳部が車体側部内面に向けて移動することができるため、エアバッグを斜め前方に展開させて乗員と車体側部内面との間に確実に進入させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】エアバッグ装置を備えたシートの斜視図

【図2】図1の2-2線拡大断面図

【図3】図2の3方向矢視図

【図4】図3の4-4線断面図

【図5】エアバッグの折り畳み順序の説明図の第1分図

【図6】エアバッグの折り畳み順序の説明図の第2分図

【図7】エアバッグの折り畳み順序の説明図の第3分図

【図8】図5(a)の要部拡大図

【図9】エアバッグの展開時の作用を説明する側面図

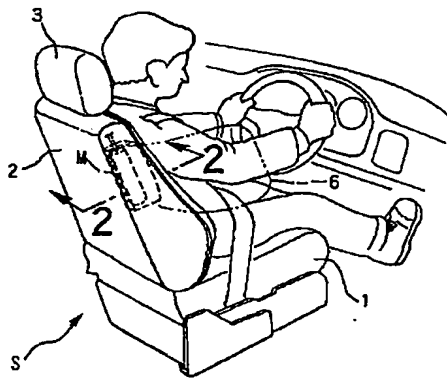
【図10】エアバッグの展開時の作用を説明する平面図

【図11】従来のエアバッグの折り畳み方法を示す図

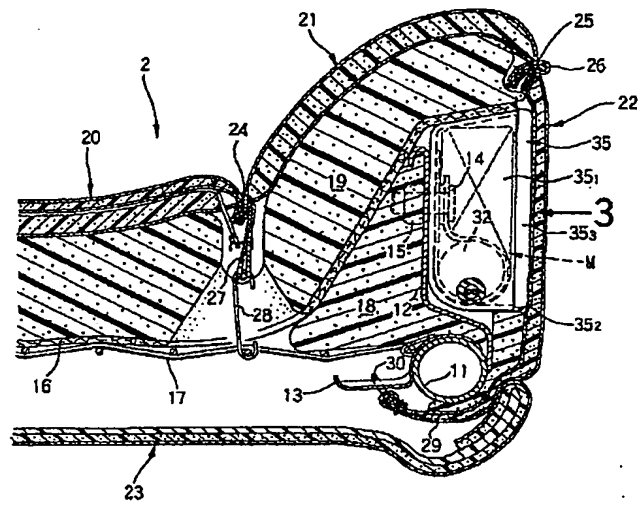
【符号の説明】

2	シートバック
6	エアバッグ
31	ホルダー(固定部材)
32	インフレーター
36 <sub>1</sub>	基部
36 <sub>2</sub>	折畳部
37 <sub>1</sub>	基部
37 <sub>2</sub>	折畳部
a～b	余剰部分
S	シート

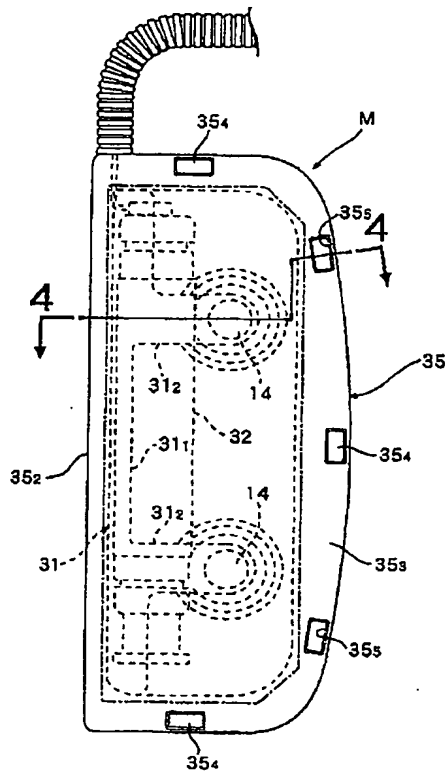
【図1】



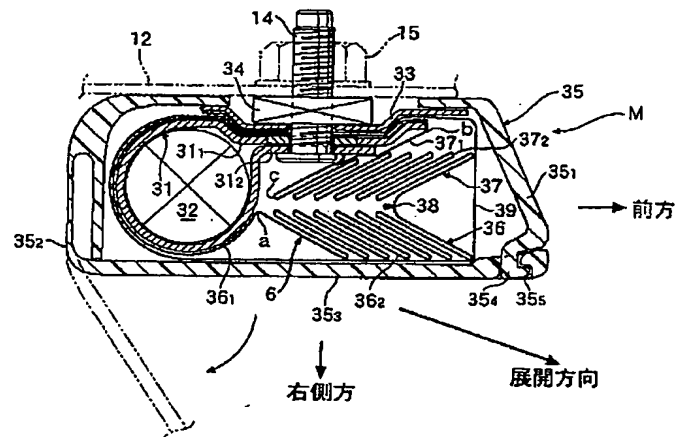
【図2】



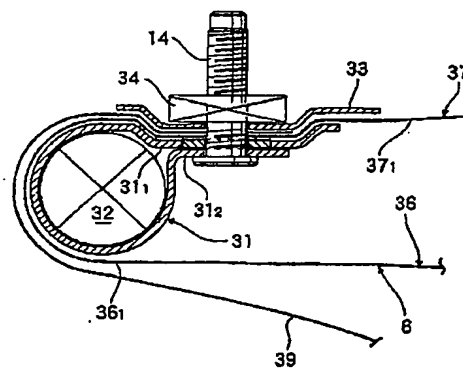
【図3】



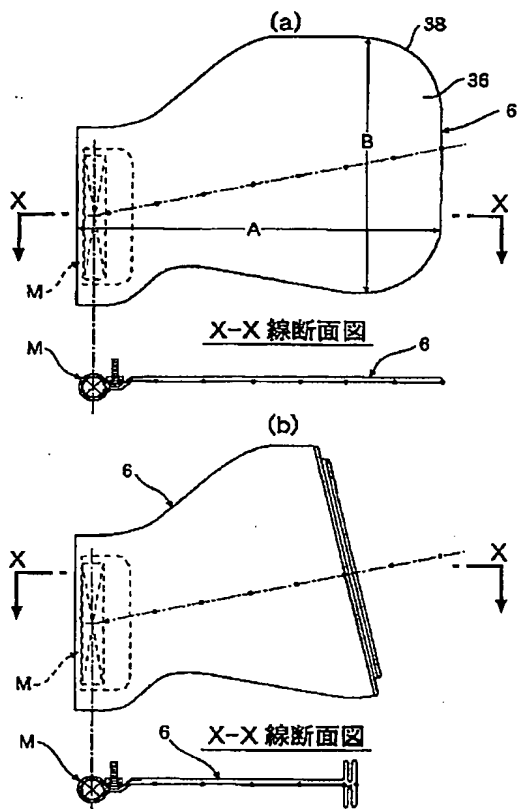
【図4】



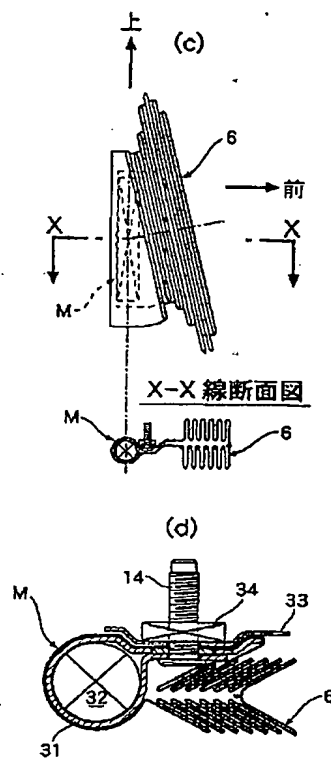
【図8】



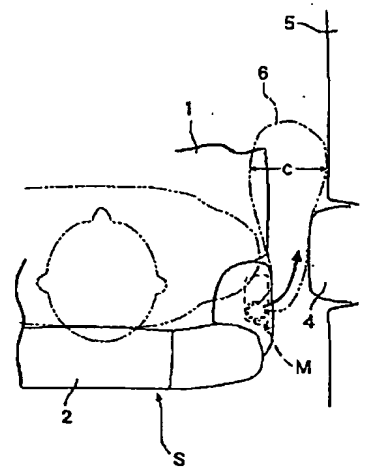
【図 5】



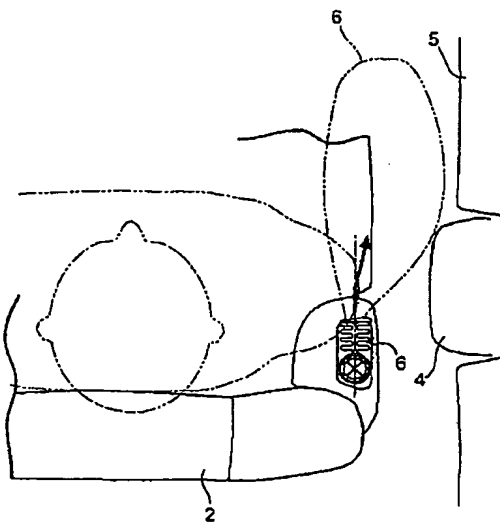
【図 6】



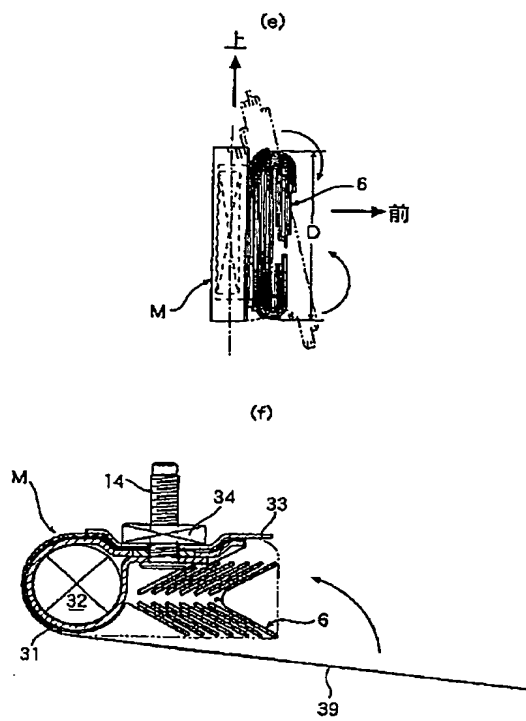
【図 10】



【図 1 1】



【図 7】



【図 9】

